Lane Medical Library

Ueber Haemangiome der Mundhöhle

STANFORD UNIVERSITY LIBRARY
MAR
31
1930

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Von

Dragutin Herzog

Zahnarzt aus Zagreb

Tag der Promotion: 10. 7. 1929

Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29.

430

Gedruckt mit Genehmigung der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. von Eicken

Referenten: Prof. Dr. Seiffert
Prof. Dr. von Eicken

Die Gefäßgeschwülste werden bereits in den ältesten Denkmälern der ärztlichen Literatur erwähnt. In der „Ayurveda“ des Susrutas, welche aus der brahmanischen Periode (800 J. vor Chr.) der indischen Literatur stammt (Haeser), findet sich z. B. eine Erwähnung dessen, daß man die Teleangiectasie mittels eines Verbandes zu entfernen pflegte. Klaudius Galenus (2. Jahrh. n. Chr.) erwähnt in seinen Schriften Gefäßgeschwülste und nennt sie „Aneurysmata“. Im 6. Jahrhundert nach Chr. finden wir eine Beschreibung der kavernösen Haemangiome im Werke des byzantinischen Arztes Aetius. Ambroise Paré (1517 — 1590) bezeichnet die Gefäßgeschwülste der Haut mit dem Namen „Signes“ (Zeichen).

Infolge Mangels pathologisch anatomischer Forschung blieb jedoch lange Zeit die Frage vom Wesen dieser Aneurysmata und Signes offen.

Erst am Ende des 18. und zu Beginn des 19. Jahrhunderts erscheinen die ersten ausführlichen Arbeiten über Pathologie und Klinik der Gefäßgeschwülste. Natürlich enthielten diese Arbeiten hauptsächlich nur makroskopische Untersuchungen.

Plenck (1776) nennt eine Abart der Gefäßgeschwülste „Naevus cavernosus“. Meckel (1818) ändert etwas die Plencksche Bezeichnung und spricht vom „Tumor cavernosus“. In der deutschen Fachliteratur des 18. Jahrhunderts ist dieser Name häufig. Hooper (1829) macht keinen Unterschied zwischen Blutunterlauf und Gefäßgeschwulst und nennt beides mit dem gemeinsamen Namen „Haematoma“. Maunoir und Fine schlugen eine präzisere Nomenklatur vor, fanden aber keine Anhänger. Dasselbe versuchte Schuh (1851) und bezeichnete alle Gefäßgeschwülste als „Fungus vascularis“.

Dupuytren (1777 — 183) nannte die cavernösen Gefäßgeschwülste wegen der Aehnlichkeit in der Struktur mit dem Schwellkörper des Penis „tumeurs eréctiles“. In der englischen Literatur finden wir die von Marmaduke Cheild einge-

führte Bezechnung „aneurysma by anastomosis“. Alle zitierten Autoren haben in der Hauptsache auf Grund der makroskopischen Merkmale der Haemangiome ihre Behauptungen aufgestellt. Erst eine weitgehende Anwendung des Mikroskops hat es ermöglicht, eine Klassifikation der Haemangiome auf Grund der mikroskopischen Struktur ihrer Gefäße zu geben.

Roux (1844) unterscheidet arterielle, venöse und Capillar-Geschwülste. Gerdy (1852) zählt auf Grund seiner mikroskopischen Untersuchungen sogar 7 Arten der Blutgefäßgeschwülste auf.

Zu Beginn 1863 veröffentlicht Virchow im 3. Teil seines klassischen Werkes „Die krankhaften Geschwülste“ die Arbeit über Gefäßgeschwülste, für welche er die Bezeichnung „Angiom“ einführte. Nach Virchow sind „Angiome“ Geschwülste, welche hauptsächlich aus neugebildeten Gefäßen oder aus Gefäßen mit neugebildeten Elementen in der Wand bestehen. Ob es sich bloß um Erweiterungen der Gefäße oder Neubildungen handelt, läßt sich nicht immer feststellen (Virchow).

Virchow hat asl Erster eine ausführliche Klassifikation der Haemangiome gegeben, welche ihre Bedeutung bis auf den heutigen Tag beibehalten hat. Er teilt die wirklichen Angiome in drei Gruppen ein:

1. die cavernösen,
2. die einfachen,
3. die razemösen.

Viele Autoren versuchten die Gefäßgeschwülste auf streng histologischer Basis einzuteilen. Eine komplizierte Klassifikation hat Ziegler (1905) und M. N. Nikiforow (1909) gegeben. Bard (1899) und Borst (1904) gründen die Einteilung der Haemangiome auf aetiologischem Prinzip. Unna (1894) kennt nur die vasculösen Geschwülste der Haut. Das allgemeine Prinzip der Klassifikation Virchows hat sich jedoch im wesentlichen bis auf die jüngste Zeit erhalten.

Die Bezeichnung „haemangiome“ ist von Lancereaux (1875) vorgeschlagen worden zwecks genauerer Benennung der Blutgefäßgeschwülste im Gegensatz zu den Lymphgefäßgeschwülsten. In allerletzter Zeit hat sich für die echten Blut-

gefäßgeschwülste die Bezeichnung „Haemangiom“ in der Fachliteratur eingebürgert.

Auf Grund des pathlogisch-anatomischen Befundes unterscheiden die modernen Autoren 2 Formen der Haemangiome:

1. Das Haemangioma simplex (Virchow) s. Teleangiectasie.
2. Das Haemangioma cavernosum (Virchow) s. Tumor cavernosus, auch Cavernom genannt.

Das Rankenangiom (Angioma cirsoideum) nimmt heutzutage eine besondere Stellung ein, da es sich lediglich um eine abnorme Erweiterung und starke Schlängelung aller Verzweigungen eines bestimmten Gefäßgebietes handelt.

Im Gegensatz zum Angioma simplex, welches aus neugebildeten, stark geschlängelten und erweiterten Capillaren besteht und sich klinisch durch die rote Farbe auszeichnet, zeigt das Cavernom eine Reihe stark erweiterte Bluträume, venösen Charakters, wodurch diese Geschwulst blau bis schwarzrot erscheint. Diese stark erweiterten Bluträume stehen miteinander in Kommunikation und sind mit den Hohlräumen eines Schwammes vergleichbar. Die Scheidewände dieser Räume sind bindegewebige Septen mit Endothelauskleidungen.

Bei den Haemangiomen begegnen wir jedoch oft Uebergangsformen, welche sich in keine der festgestellten Kategorien einreihen lassen. Eine genauere Klassifikation ist deshalb in vielen Fällen nicht möglich, weil die Natur niemals den scharfen Grenzen, welche die Wissenschaft mit ihren Einteilungen zielen möchte, gerecht wird.

Das klinische Krankheitsbild ist bei den Haemangiomen der Mundhöhle und speziell bei denen der Zunge und Lippen ganz besonders ausgeprägt und bietet eine Reihe bemerkenswerter Symptome. Die Unterlippe erscheint vergrößert und hängt oft bis auf das Kinn herab. (Fall Sonntag s. Tab. Nr. 28). Die Form des Mundes erinnert dadurch an einen breiten Schnabel einer Kanne (Eichler). Betrachtet man das Profil solcher Individuen, so ragt die Oberlippe wie ein Schweinsrüssel vor (Sonntag). Noch typischer treten diese Merkmale beim Eintreten der Blutstauung hervor, also bei körperlicher Anstrengung (Bücken, Pressen, Husten). Ferner bei psychischer Erregung usw.

Die Zunge kann bis zur Unförmlichkeit verändert und gewaltig vergrößert sein, so z. B. auf das Doppelte des normalen Volumens in unserem Fall. Im Fall Muydler hat die Zunge eine derartige Größe erreicht, daß sie aus der Mundhöhle heraushing und sich bis auf 2 Finger breit dem Schlüsselbein näherte. Beim Oeffnen des Mundes sieht man die ganze Mundhöhle fast ganz ausgefüllt von der stark vergrößerten, festen und von einer prall gespannten Schleimhaut überzogenen Zunge. Die Papillen und die mediane Furche treten jedoch immer deutlich hervor.

Charakteristisch ist die Volumveränderlichkeit der Haemangiome. Besonders markant tritt diese Erscheinung hervor bei den mehr cavernösen Typus dieser Tumoren. Bei Blutstauung schwillt der Tumor an, schwillt dagegen ab bei Elevation des betreffenden Körperteils.

Die Färbung des Tumors hängt von der Lage und vom Bau desselben ab. Die Farbe ist bei Haemangimen, bei welchen die Gefäßneubildung nur die Capillaren betrifft, also bei Teleangiectasien, meist rot, dagegen die des Cavernoms mehr blauschwarz. Die Farbe hängt ferner ab von der Tiefenlage und der Hautfarbe. Je mehr die Blutgefäße erweitert sind und je oberflächlicher der Tumor liegt, desto dunkler erscheint die Farbe.

Häufig sind ansehnliche kosmetische Störungen zu verzeichnen. In funktioneller Hinsicht verursachen die ausgedehnten Zungenhaemagiome wesentliche Sprach-, Respirations- und Ernährungsstörungen. Mit Rücksicht auf die mangelhafte Nahrungsaufnahme und namentlich die erschwerte Respiration, die sich zeitweise so steigern kann, daß Erstickung zu befürchten ist, wird die frühzeitige Behandlung erwünscht erscheinen.

Von Bedeutung sind auch die sekundären Veränderungen, die ausgedehnte Haemangiome, z. B. die der Lippen oder Wangen usw. zur Folge haben können. Sonntag beschreibt Veränderungen im Unterkiefergelenk und Deformitäten des Unterkiefers (Abflachung des Kieferwinkels) infolge eines Haemangioms der Unterlippe. Pitts beschreibt einen Fall von starker Oberkieferkompression, die ein Haemangiom der Wange bedingt hat. Die beiden Zahnreihen waren so stark aneinander genähert, daß einzelne Zähne sich fast berührten.

Die Diagnose der Haemangiome der Mundhöhle ist durch ihre typische Form, Färbung und Volumveränderlichkeit leicht zu stellen. Wird der Tumor durch Ausdrücken oder Ausstreichen mit den Fingern oder durch Klemmen kleiner und farbloser, so bemerkt man beim Nachlassen gerade das Gegenteil. Das zurückströmende Blut füllt sogleich den Tumor prall an, wodurch er wieder dunkler (Blaufärbung) und größer erscheint. Verschwindet der Tumor durch die Entleerung des in ihm enthaltenen Blutes vollständig, so deutet das auf das Vorhandensein eines reinen Haemangioms. Manchmal kann man beim Ausdrücken des Tumors direkt eine Vertiefung im Gewebe wahrnehmen. Bleibt eine größere Tumormasse nach der Entleerung zurück, so deutet das auf das Vorhandensein eines Mischtumors (Sonntag). Was den Unterschied zwischen einfachen und kavernösem Haemangiom betrifft, so gibt die leichtere Ausdrückbarkeit des kavernösen Haemangioms einen Anhaltspunkt für die Diagnose.

Differentialdiagnostisch kommen gefäßreiche Tumoren in Betracht, die eine weiche, dem Haemangiom ähnliche Konsistenz haben: Polypen, Sarkome, Lypome, Fibrome usw. Auch Kombinationen mit anderen Tumoren wie: Lymphangiom, Fibromyom, Osteofibrom, Angiofibrom, Fibrolipom usw. sind beobachtet worden.

Verlauf. Es liegen zahlreiche Beobachtungen über die Umwandlung kleinster Haemangiome zu Rankenangiomen oder sonstigen ernsteren Haemangiomformen vor, die infolge des fortschreitenden Wachstums erhebliche Komplikationen und subjektive Beschwerden bedingen. Von kleinen, oft unscheinbaren kongenitalen Anfängen können sich die Haemangiome gelegentlich nach einiger Latenz zu mächtigen Geschwülsten entwickeln. Die angiomatöse Proliferation weicht vor keinem Gewebe. Sie durchsetzt Haut und Muskeln, ja selbst der Knochen (Calarese) bleibt nicht verschont. Metastasenbildung und Rezidiv werden durch Anlage multipler Angiome in einem anscheinend gesunden, bereits aber pathologisch veränderten Gewebe erklärt. Interessant ist, daß nach den mitgeteilten Erfahrungen der Eppsteinschen Klinik die Lues eine gewisse Prädisposition für das Entstehen multipler Haemangiome bildet. Die gelegentliche Metastasenbildung der Haemangiome, wie sie von Langhans, Theile, Borrmann

und Weiß beschrieben wurde, führte sogar in diesen seltenen Fällen zum Tode. Das klinische Bild ist in diesen Fällen den echten, bösartigen Geschwülsten mit allen ihren Komplikationen durchaus ähnlich.

Bedenklich sind auch die Entzündungsprozesse, die sich in den Tumoren mit dünner Schleimhautbedeckung leicht abspielen können. Gerade die Haemangiome der Mundhöhle sind durch eine dünne Schleimhautbedeckung ausgezeichnet. Es kommt natürlich z. B. beim Kauakt leicht zur Verletzung solcher Tumoren. Lebensgefährliche Blutungen, auch Infektionen können die Folge sein. Die Gefahr der septischen allgemeinen Infektion liegt in diesen Fällen sehr nahe. Man darf die Haemangiome, diese im anatomischen Sinne immerhin gutartigen Tumoren nicht ohne weiteres als „quantité negligeable" betrachten; sie fordern therapeutsich zu einer radikalen Beseitigung — auch harmlos aussehender Haemangiome — auf, die aber unbedingt erfolgen muß, sobald sich irgendwelche Expansionsbestrebungen an dem Haemangiom bemerkbar machen.

Es sind auch Fälle bekannt, wo das Haemangiom spontan ausheilte. So zeigten Swoboda, Slavik, (Unterlippe) und Nathan Fälle von spontaner Selbstheilung von Haemangiomen durch Entzündungsprozesse, infolge äußerer Schädlichkeiten. Die Spontanheilung kommt außerdem bei schwer kachektischen Zuständen vor. Durch die allgemein verlangsamte Blutzirkulation wird die Speisung der Haemangiome mit Blut so gering, daß die Gefäße kollabieren, oder was häufiger der Fall ist, es kommt durch die verlangsamte Blutströmung zur Bildung von Thromben. Die Spontanheilung hat aber vor allem den Erfolg, daß die dem Haemangiom innewohnende Tendenz zum Wachstum voraussichtlich genommen ist.

Häufig sind funktionelle und kosmetische Störungen zu verzeichnen (s. oben), die mitunter sehr ansehnlich sein können. Die Entstellung ist besonders bei den Lippen- und Zungenhaemangiomen erheblich; die Nahrungsaufnahme mechanisch behindert und die Sprache meist unverständlich.

Die Prognose der Haemangiome ist im allgemeinen — quoad vitam — eine günstige, jedoch — quoad sanationem — dagegen ungünstig, da auch bei bester Behandlung erhebliche kosmetische Störungen zurückbleiben können.

Was Lokalisation der Haemangiome anbelangt, so stehen die verschiedenen Angaben der einzelnen Autoren nicht ganz im Einklang.

Kramer fand von 147 Fällen 4 Haemangiome i. d. Mundhöhle = 2,7 %

Dibbern fand von 95 Fällen 1 Haemangiome i. d. Mundhöhle = 0,9 %

Wessel fand von 53 Fällen 3 Haemangiome i. d. Mundhöhle = 5,7 %.

Nach Kornmann machen die Haemangiome 2 — 3 % aller und 7 % der gutartigen Geschwülste aus. Diese Zahlen beweisen, daß man mit Recht die Haemangiome der Mundhöhle zu den selten vorkommenden Affektionen beim Menschen zählen darf.

Bei der geringen Zahl der beobachteten Fälle der Mundhöhlenhaemangiome kann man schwer behaupten, welches Geschlecht vorwiegend befallen wird. Die Statistiken der einzelnen Autoren geben diesbezüglich verschiedene Angaben. Das weibliche Geschlecht scheint jedoch im allgemeinen häufiger von der Erkrankung betroffen zu werden als das männliche.

Das familiäre Auftreten von Haemangiomen wurde von Kramer in 16 % der Fälle gefunden.

Das kongenitale Vorkommen der Haemangiome wird von allen Autoren angegeben und durch Statistiken bestätigt. Auch in unserem Fall, den ich später ausführlich beschreiben werde, deuten die anamnestischen Angaben auf ein kongenitales Vorkommen.

Ueber die Beteiligung der einzelnen Lebensalter gibt die Tabelle auf S. 12 die nötigen Angaben. In den meisten Fällen sind die Haemangiome infolge des außerordentlich langsamen Wachstums erst relativ spät festgestellt worden.

Die Haemangiome der Mundhöhle haben ihren Sitz an der Zunge, den Lippen, an der Wangenschleimhaut, am harten und weichen Gaumen, an der Uvula usw., ja sogar das Zungenbändchen bleibt nicht verschont.

Haemangiome der Zunge.

Lefèvre (1892) hat aus der Literatur 45 Fälle des Zungenhaemangioms angeführt. Davon 29 bei Frauen und 16 bei Männern. Gurlt (1880) nennt 7 Haemangiome der Zunge von 177 Haemangiomen. Rapok (1890) hat unter 35 Fällen von Haemangiomen 1 Haemangiom der Zunge und Lippe bei einem Mädchen beschrieben. In der Mehrzahl der Fälle wurde leider keine mikroskopische Untersuchung der Geschwulst gemacht.

Die Bedeutung des Geschlechts ist bei der geringen Anzahl der beobachteten Fälle für die Erkrankung nicht zu ermitteln.

Die Größe und die Formen der Zungenhaemangiome ist sehr verschieden. Die Zunge kann bis auf das Mehrfache des normalen Volumens vergrößert sein, z. B. auf das Dreifache im Fall Sonntag und in unserem Fall auf das Doppelte.

Die Haemangiome der Zunge bleiben gewöhnlich nicht lokalisiert, sondern greifen auf die Lippen, Wangen usw. über. Oft erscheinen sie an diesen Stellen als selbständige Knoten (Fischer 1889).

Die kavernöse Form der Haemangiome ist die gewöhnliche, nur im Fall Meerwein (s. Tabelle Fall Nr. 24) hat sich die Zungengeschwulst als einfaches Haemangiom (Teleangiectasie) erwiesen. Viele Haemangiome der Zunge sind bestimmt kongenitale Geschwülste; ihre Genese läßt sich darnach wahrscheinlich auf eine fötale Entwicklungsstörung zurückführen. Oft ist neben dem Zungenhaemangiom das Vorhandensein von Gesichts-Naevi beobachtet worden. Lamy erklärt dies durch eine Entwicklungsstörung während des Embryonallebens. Er unterscheidet 3 große Gruppen dieser Geschwülste in Uebereinstimmung mit den 3 Zonen der embryonalen Keime.

Haemangiome der Lippen.

Gurlt (1880) fand unter 177 an verschiedenen Stellen des Körpers sitzenden Haemangiomen 10 Haemangiome der Lippen. Rapok dagegen unter 36 Haemangiomen 11. Ueber die Häufigkeit der Lokalisation der Haemangiome auf der Ober- und Unterlippe finden wir verschiedene Angaben. Nach Bruns und Lexer haben die Haemangiome ihren Sitz häufiger an der Oberlippe, nach Boyer, Trendelenburg u. a. an der Unterlippe.

In der Mehrzahl der Fälle erstrecken sich die Haemangiome der Lippen sowohl auf die anliegende Gesichtshaut, wie auch auf die Schleimhaut der Mundhöhle. Häufig kann man beobachten, daß die Haemangiome der Lippen ein Bestandteil großer Blutgefäßgeschwülste sind, welche sich über eine ganze Gesichtshälfte erstrecken. An den Lippen sind öfters auch polypöse Haemangiome bemerkt worden. Sigmund und Rotgans haben razemöse Haemangiome der Lippen beschrieben.

In der Mehrzahl der Fälle sind die Geschwülste kongenital. Es handelt sich auch in diesen Fällen wie es scheint, um Entwicklungsdefekte.

Virchow hat als erster die Fälle der Zungen- und Lippenhaemangiome aus der Literatur gesammelt, diese Arbeit wurde dann von Mauclair und de Bovis, Sonntag und Kornmann fortgesetzt bis zum Jahre 1914. Die in den letzten Jahren beschriebenen Fälle habe ich aus der mir zugänglichen Literatur gesammelt.

In der folgenden Tabelle möchte ich eine kurze Beschreibung der Fälle der Zungen- und Lippenhaemangiome geben, bei denen die Diagnose durch mikroskopische Untersuchung bekräftigt worden ist.

Von den Haemangiomfällen derjenigen Autoren, dessen Originalberichte ich mir nicht zugänglich machen konnte, benützte ich die diesbezüglichen Referate im Werk von Kornmann.

Haemangiome der Zunge und der Lippen
(mit mikroskopischem Befunde).

Nr.	Jahr	Autor	Geschlecht	Alter J.	Sitz der Geschwulst	Diagnose:
1	1883	Arragon I.	F.	28	Zunge	Angioma cavernosum (Suchard)
2	1883	Arragon II.	F.	15	Zunge	Angioma linguae (Cornil)
3	1883	Arragon III.	F.	15	Unterlippe	Haemangioma cavernosum
4	1883	Eichler I.	M.	26	Unterlippe	Haemangioma simplex
5	1883	Eichler II.	M.	45	Unterlippe	Haemangioma cavernosum

Makroskopische Untersuchung	Mikroskopische Untersuchung	Bemerkungen
Bohnengroße Geschwulst am linken Zungenrand.	Dicht unter der Schleimhaut Hohlräume verschiedener Größe, welche mit Endothel ausgekleidet und mit Blut gefüllt sind. Die Wandungen der Hohlräume bestehen aus Bindegewebe, unter welchem man Gefäße bemerkt.	Operiert Le Dentu.
Wallnußgroße Geschwulst rechts von der Zungenspitze.	Die erweiterten Gefäße sind mit Endothel ausgekleidet. Epithel der Zunge ist sehr verdünnt.	Die Geschwulst existiert von der Geburt, hat sich während der letzten 4 Jahre vergrößert.
In der Nähe des Mundwinkels, an der inneren Fläche der Unterlippe eine unbedeutende Geschwulsterhöhung.	Erweiterte Bluthohlräume, außerdem zystenartige Hohlräume mit serösem Inhalt.	Rezidiv nach der ersten Operation.
Unterlippe stark verdickt, benachbarte Schleimhaut ergriffen. Am Halse und an den Wangen blaue Male.	In der Subcutis und zwischen Muskeln zahlreiche erweiterte Kapillaren.	Die Geschwulst ist kongenital. Operiert von Trendelenburg.
Die ganze Unterlippe stark verdickt. Schwarzblau. Rote Male an der Gesichtshaut.	Kommunizierende mit Blut gefüllte Hohlräume.	Die Geschwulst ist kongenital. Operiert von Trendelenburg.

Nr.	Jahr	Autor	Geschlecht	Alter J.	Sitz der Geschwulst	Diagnose:
6	1892	Reverdin u. Buscarlet	F.	8	Zunge, Unterlippe u. Wange	Angioma cavernosum
7	1893	Sendler I.	M.	16	Zunge	Angiomata cavernosa multiplicia linquae
8	1893	Sendler II.	M.	16	Zunge u. Wange	Angiomata multiplicia linquae
9	1894	Ssárytschew	M.	26	Oberlippe	Haemangioma cavernosum

Makroskopische Untersuchung	Mikroskopische Untersuchung	Bemerkungen
Der Umfang der Zunge bedeutend vergrößert infolge eines Haemangioms an der Zungenspitze. Kleine kavernöse Haemangiome an der Unterlippe und an der linken Wange.	In der Schleimhaut erweiterte Lymphgefäße ohne Zusammenhang mit dem Haemangiom.	Die Geschwulst ist kongenital. Wachstum beginnt im 8. Monat. Zahlreiche Blutungen während des letzten Jahres.
Am Zungenrücken fünf dunkelblaue Geschwülste, die eine davon wallnußgroß, die anderen bedeutend kleiner.	Die Geschwulst ist von einer Bindegewebskapsel umgeben, besteht aus Hohlräumen, welche mit Blut gefüllt sind. Die Wandungen der Hohlräume bestehen aus Bindegewebe und enthalten elastische Fasern, und Bündel glatter Muskelfasern.	Die Geschwülste waren kongenital und wuchsen langsam.
An der Zunge sind 5 Angiome. Die Geschwulst ist über die ganze rechte Wange und Hals verbreitet.	Kommunizierende mit Blut gefüllte Hohlräume. Die Wandungen der Hohlräume sind mit flachem Endothel ausgekleidet. Bindegewebskapsel umgibt die Geschwulst.	Die Geschwulst war kongenital und ist langsam gewachsen.
Eine kleine Geschwulst an der Innenfläche der Oberlippe.	Zwischen Bindegewebsfasern eine große Anzahl Blutgefäße ververschiedener Größe.	

Nr.	Jahr	Autor	Geschlecht	Alter J.	Sitz der Geschwulst	Diagnose:
10	1899	Morelli	F.	47	Zunge	Haemangioma
11	1902	Riecke	F.	41	Oberlippe	Naevus vasculosus
12	1903	Rigaud	F.	45	Zunge	Angioma cavernosum
13	1903	Morestin Faure	M.	24	Unterlippe	Haemangioma cavernosum (Fonquet)
14	1903	Djákonow I.	M.	17	Unterlippe	Angioma

Makroskopische Untersuchung	Mikroskopische Untersuchung	Bemerkungen
Große Anzahl kleinster Geschwülste am Zungenrücken.	—	Seit dem 23. Lebensjahr heftige Zungenblutungen. In den letzten Jahren ist die Geschwulst nicht gewachsen.
Die ganze Oberlippe verdickt. Die linke Gesichtshälfte vom Gefäßmal befallen.	In der cutis, subcutis, mucosa, submucosa und zwischen den Lippenmuskeln findet man Knäule venöser und art. Gefäße.	Operiert von Trendelenburg.
Eine feigengroße Geschwulst auf der Zungenspitze. Zungenschleimhaut intakt.	Kapillaren, welche zu Hohlräumen erweitert sind; die Hohlräume sind mit einschichtigem Endothel ausgekleidet. In den Scheidewänden der Hohlräume sind Fasern von quergestreiften Muskeln zu sehen. Schleimhaut unverändert.	Das Angiom hat seinen Sitz in der Zungenmuskulatur. Ein Jahr vor der Operation wurde die Geschwulst bemerkt. Operiert von Schwartz.
Die ganze Unterlippe stark verdickt. An der Gesichtshaut und am Hals sind Gefäßmale vorhanden.	Die oberflächlichen Teile der Geschwulst erscheinen entzündet; sonst der Bau wie im Fall Nr. 1.	Die Geschwulst ist kongenital.
Die Unterlippe verdickt. Außerdem war ein Angiom am Kinn und linken Ohr vorhanden.	Genaue Beschreibung fehlt.	Wachstum beginnt im 12. Lebensjahr.

Nr.	Jahr	Autor	Geschlecht	Alter J.	Sitz der Geschwulst	Diagnose:
15	1904	Djákonow II.	F.	16	Unterlippe	Haemangioma
16	1905	Morestin	M.	35	Zunge	Haemangioma cavernosum
17	1905	Djákonow III.	F.	4	Unterlippe	Haemangioma cavernosum
18	1905	Djákonow IV.	F.	46	Zunge	Haemangioma cavernosum
19	1905	Djákonow V.	F.	24	Zunge	Haemangioma cavernosum
20	1906	Djákonow VI.	M.	24	Unterlippe	Haemangioma cavernosum

Makroskopische Untersuchung	Mikroskopische Untersuchung	Bemerkungen
An der Unterlippe ein kleines bläulichrotes Mal.	Zahlreiche mit Blut gefüllte Hohlräume von unregelmäßiger Form. Außerdem eine große Anzahl Arterien und Venen in der Geschwulst.	Zur Zeit der Operation hatte die Geschwulst eine Größe von 7 × 13 cm erreicht.
Eine wallnußgroße Geschwulst rechts auf der Zungenspitze. Konsistenz weich. Bläulich.	Die Muskelfasern schließen sich unmittelbar an die Wandungen der Hohlräume an.	Die Geschwulst existiert seit Kindheit. Ein starkes Wachstum ließ sich erst seit einigen Monaten vor der Operation feststellen.
Die ganze Unterlippe und das Kinn erscheinen verdickt.	Zahlreiche mit Blut gefüllte Hohlräume. Zwischen den Gefäßen Rundzellenanhäufungen.	Die Geschwulst ist kongenital.
Die Geschwulst befindet sich auf der Zungenspitze und an ihrem rechten Seitenrand.	Starke Wucherung der erweiterten und geschlängelten Blutgefäße. Die Zungenmuskeln im Gebiet der Geschwulst sind atrophiert.	—
Die Zunge hat eine Größe von 13 × 5 cm.	Haemangioma cavernosum typischer Struktur.	Im 18. Lebensjahr wurde die Zungengeschwulst bemerkt.
Die ganze Unterlippe ist sehr verdickt und hat eine Größe von 3—4 cm erreicht.	Sowohl zwischen den Muskelfasern als auch in der Schleimhautschicht sind weite, mit Blut gefüllte Hohlräume vorhanden.	Im Anschluß an eine Verletzung vor etwa 15 J. begann die Geschwulst langsam zu wachsen.

Nr.	Jahr	Autor	Geschlecht	Alter J.	Sitz der Geschwulst	Diagnose:
21	1906	Djákonow VII.	M.	25	Zunge	Haemangioma cavernosum
22	1909	Kornmann I.	F.	10	Mundwinkel	Haemangioma cavernosum diffusum (Ssokolow)
23	1909	Haubenreisser	M.	19	Unterlippe	Haemangioma simplex
24	1910	Meerwein	F.	34	Zunge	Teleangiectasis linquae
25	1910	Blumenthal	M.	24	Zunge	Fibroangiom

Makroskopische Untersuchung	Mikroskopische Untersuchung	Bemerkungen
Am Zungenrücken und am rechten Zungenrand sind drei Geschwülste zu sehen.	Die Zungenmuskeln sind atrophiert.	—
Im rechten Mundwinkel eine taubeneigroße Geschwulst, die durch die Lippen und Wangenschleimhaut bläulich durchschimmert.	Unter der Schleimhaut eine Reihe von unregelmäßigen mit Blut gefüllten Hohlräumen. Die Mehrzahl der Hohlräume liegt im Bindegewebe und in den quergestreiften Muskelbündeln. Die Hohlräume sind mit einschichtigen Endothel ausgekleidet.	Die Geschwulst ist bei der Geburt des Mädchens bemerkt worden; während der letzten 4 Monate hat sich die Geschwulst merklich vergrößert.
Die Unterlippe ist verdickt und bläulich. Gefäßmal an der rechten Gesichtshälfte.	Zahlreiche Maschen dünnwandiger Gefäße, welche der Struktur ihrer Wandungen nach feinen Venen ähnlich waren.	Unterkiefer abnorm hoch. (Abnorme Entwicklung des linken Kiemenbogens.) Operiert von Trendelenburg.
Große Geschwulst an der lk. Zungenhälfte, besonders an deren Basis.	Große Zahl von teils erweiterten, teils neugebildeten Kapillaren, welche sich infiltrierend im Muskelgewebe der Zunge verbreiten. In den Arterien läßt sich eine Wucherung der Interna feststellen.	10 Jahre vor der Operation war die Geschwulst bloß eine kl. Erhöhung a. d. Zunge. Eine ähnliche Geschwulst wurde von Muscatello im Musculus trapezius bei einem 9jähr. Knaben beschrieben.
Die Geschwulst saß an einem Stiel an der Zungenwurzel.	Nähere Angaben fehlen.	8 Jahre vor d. Operat. ist die Geschwulst erst bemerkt worden.

Nr.	Jahr	Autor	Geschlecht	Alter J.	Sitz der Geschwulst	Diagnose:
26	1910	Heymans	—	—	Zunge	Fibroangiom
27	1911	Kornmann II.	M.	19	Unterlippe	Haemangioma cavernosum diffusum
28	1913	Sonntag	M.	47	Zunge u. Unterlippe	Haemangioma cavernosum
29	1922	Wapler	M.	43	Zunge	Haemangioma cavernosum

Makroskopische Untersuchung	Mikroskopische Untersuchung	Bemerkungen
Die Geschwulst saß an der Zungenwurzel.	Bedeutende Menge glatter Muskelfasern. Stellenweise erschien sie als Fibroangiom.	—
Die kinderfaustgroße Geschwulst saß an der linken Seite d. Unterlippe u. an der linken Zungenhälfte. Ferner erstreckte sich die Geschwulst über die lk. Halsseite, Wangenschleimhaut, harten und weichen Gaumen sowie auf d. Zäpfchen.	Kommunizierende Hohlräume verschiedener Größe meistens mit Blut gefüllt. Die Hohlräume sind mit flachen Endothel ausgekleidet. Die Hohlräume werden als Kapillarhohlräume angesprochen, da ihr Bau dafür spicht.	Die Geschwulst ist kongenital. Pat. starb während d. Operation infolge einer Blutung aus einer geplatzten angiomatösen Kaverne der Zungenwurzel.
Zahlreiche, bis erbsengroße, dunkelblaue Flecke u. Geschwülste, verstreut in der Haut u. Unterhaut der ganzen Unterkiefergegend, Ohrmuschel und subment. Halsregion. Die Unterlippe u. Zunge sind in einen großen, unförmlichen, dunkelblauen Tumor verwandelt.	Zahlreiche mit Blut gefüllte Hohlräume von bindegewebigem Maschenwerk durchzogen; das Cavernom dringt auch in die Muskulatur ein.	Das Leiden besteht seit der Geburt. Wachstum beginnt im 15. Lebensjahr. Die Zunge ist auf das Dreifache des normalen Volums vergrößert. Operiert von Payr. Mit Erfolg wurde Magnesiumspickung und Alkoholinjektion angewandt.
Haselnußgroße Geschwulst.	Vgl. Fall Nr. 30.	Besteht seit dem 16. Lebensjahr. Die angegebene Größe ist im 25. Lebensjahr erreicht.

Nr.	Jahr	Autor	Geschlecht	Alter J.	Sitz der Geschwulst	Diagnose:
30	1924	Köstler	F.	33	Zunge, Unterlippe, Nasenseptum, Wangenschlht.	Haemangiomata cavernosa multiplicia

Makroskopische Untersuchung	Mikroskopische Untersuchung	Bemerkungen
An der rechten Seite d. Kinns Tumors von der Größe eines Zehnpfennigstückes. Auf d. Unterlippe ½ cm einwärts vom rechten Mundwinkel etwa bohnengroßer Tumor. In der Mundhöhle liegen 3 Tumoren: einer von Markstückgröße in der Wangenschleimhaut und zwei hirsekorngroße Tumoren in der Zungenspitze.	Zwischen der Muskulatur weite, mit Endothel ausgekleidete blutüberfüllte Hohlräume. In manchen Gefäßräumen sind Organisierungsprozesse und Kanalisation thrombotischer Blutmassen wahrzunehmen.	

Haemangiome der Wangenschleimhaut, haben nach Kornmann folgende Autoren beschrieben:

Oppel (1904), Exner (1906), Collier (1906), Fabry (1911), Oppenheim (1911), Gräffner (1911), Collier (1916) und Musehold (1918).

Leider hat keiner der genannten Autoren die Resultate der mikroskopischen Untersuchung angeführt. Fast in allen Fällen waren die Haemangiome nicht nur an der Wangenschleimhaut lokalisiert, sondern erstreckten sich auch auf die benachbarten Gebiete.

Haemangiome des Zahnfleisches.

Nach Kornmann haben Salter 1883, le Fort 1898 und Zielz 1912 das Vorkommen des Haemangioms am Zahnfleisch beobachtet. Bei der Durchsicht der Fachliteratur der letzten Jahre konnte ich jedoch Angaben über entsprechende Beobachtungen nicht finden. Die Haemangiome des Zahnfleisches kommen gewöhnlich nicht als selbständige Gebilde vor, sondern als Fortsetzungen der Wangen- oder Zungenhaemangiome.

Haemangiom des Zungenbändchens.

Einen äußerst seltenen Sitz des Haemangioms am Zungenbändchen beobachtete Reinbach 187 bei einem Kinde.

Haemangiome des harten und weichen Gaumens.

Als selbständige Geschwülste sind die Haemangiome des harten Gaumens sehr selten beschrieben worden. Der von Marmaduke Cheild (1896) beschriebene Fall scheint bis heute der einzige dieser Art zu sein. Der Verfasser hat häufige und starke Blutungen aus einem Tumor beobachtet, der sich aus Gefäßen des harten Gaumens entwickelt hatte.

Haemangiome des weichen Gaumens sind von vielen Autoren beschrieben worden; gehören also nicht zu den Seltenheiten. Nach Schönemann sind in der Gegend des weichen Gaumens meistens einfache Haemangiome (Haemangioma simplex) beobachtet worden.

Haemangiome des Zäpfchens.

Das Vorkommen der Haemangiome an der Uvula ist sehr selten beobachtet worden. Ueber einen Fall berichtet Goldstein. Krishaber beschreibt eine Zäpfchengeschwulst, welche an einem Stiel saß. Auf Grund der mikroskopischen Untersuchung von Haye wurde die Diagnose „Haemangioma cavernosum“ gestellt.

Nicht unerwähnt möchte ich den von Calarese beschriebenen Fall eines Unterkieferhaemangioms lassen, der erhöhtes zahnärztliches Interesse beansprucht. Bei einem 16jährigen Mädchen kam es im Anschluß an die Entfernung eines gelockerten Molaren zu einer lebensbedrohlichen Blutung, die nur mit größter Mühe zu stillen war. Es wurde ein Haemangiom des Unterkiefers diagnostiziert und die Unterbindung der Art. alveolaris inferior vorgeschlagen. Das Kind wurde von einem anderen Arzt operiert und kam durch Verbluten ad exitum. Dieser Fall beleuchtet, daß von den in der Mundhöhle vorkommenden Geschwülsten nicht allein die Formen bösartiger Natur für den Zahn-Zarzt von Bedeutung sind, sondern auch eine Reihe gutartiger Geschwülste nicht übersehen werden darf.

Therapie.

Wichtig ist für die Durchführung einer zweckentsprechenden Behandlung eine möglichst genaue Orientierung über die Größe und Topographie der Geschwulst. Neben der üblichen Inspektion und Palpation gibt die Untersuchung des Tumors bei maximaler Füllung wichtige diagnostische Anhaltspunkte. Untersucht man den Tumor im Zustande maximalster Füllung (z. B. Hängelage), so staunt man über den Größenunterschied und die Farbenveränderung und erhält wichtige Fingerzweige für die Diagnose, Prognose und Therapie. Ueber die Größe und Ausdehnung der Geschwulst kann bisweilen das Röntgenbild den nötigen Aufschluß geben.

Die Haemangiome identifizieren sich am Röntgenbild als kalkdichte Schattenflecken (Konjetzki), die als Phlebolithen gedeutet werden. Dieser Befund wurde von Hänisch zum ersten Male erhoben. Durch den Nachweis von Phlebolithen kann auch ein tiefliegendes Haemangiom diagnostiziert werden.

Die Indikation zur Behandlung der Haemangiome der Mundhöhle ist in den meisten Fällen eine funktionelle und kosmetische. Eine frühzeitige Behandlung ist wegen der Gefahr der Umwandlung der gutartigen Haemangiome in die weniger harmlosen Haemangiomformen indiziert (Zielz). Die Tatsache, daß Haemangiome oft ein fortschreitendes, rapides Wachstum aufweisen,

läßt eine Behandlung erwünscht erscheinen, sobald irgendwelche Expansionsbestrebungen an dem Haemangiom sich bemerkbar machen.

Zur Behandlung der Haemangiome besitzen wir im allgemeinen eine ganze Anzahl Methoden. Kurz zusammengefaßt gibt es für die Art der Behandlung zwei Richtlinien: Eine konservative und eine operative Methode.

Die konservative Therapie unterscheidet Methoden:

1. die durch Verschluß oder Verengung der zuführenden Gefäße, die Blutzufuhr verhindern sollen (Kompression, Ligatur der zuführenden Gefäße.)
2. Die schorfbildend, entzündungserregend und blutkoagulierend wirken. (Alle chemotherapeutischen und physikalischen Methoden sowie die Impfung).

Die operative Therapie bezweckt dagegen eine direkte Entfernung der Geschwulst.

Zu der konservativsten Behandlungsmethode gehört die Kompression. Durch zeitweiligen, aber möglichst lange fortgesetzten Druck kommt es zu einer Rückbildung und Verödung der Geschwulst. Dieses Verfahren ist jedoch nur bei denjenigen Haemangiomen anwendbar, die auf einer harten Unterlage und an einer Stelle sitzen, die das Anlegen eines Kompressionsverbandes ermöglicht. Die praktische Bedeutung der Kompressionsbehandlung der Haemangiome der Mundhöhle ist dadurch nur gering. Man komprimiert gewöhnlich entweder den Tumor selbst, oder die zuführenden Gefäße durch Anlegen gewichttragender Kompressorien, durch Digitalkompression, oder durch Aufstreichen einer zusammenziehenden Masse; hierzu wird meistens das Kollodium allein oder mit ätzenden Substanzen verwendet. Von Cösfeldt wurde zu diesem Zweck das Kollodium corrosivum empfohlen. Erwähnt muß noch werden, die früher viel geübte Heftpflasterkompression.

Meerwein versuchte ohne wesentlichen Erfolg ein Lippenhaemangiom durch länger dauernde Kompression mittels Fingerdruck zur Rückbildung zu bringen. Nennenswerte Erfolge sind überhaupt nicht beschrieben worden.

Als Behandlungsmethode, die in dieselbe Kathegorie der Kompression gehört, sei noch die Massage erwähnt. Metzger glaubt dadurch eine subkutane Zerreißung der Gefäße herbeizuführen.

Zu den unblutigen Behandlungsmethoden gehört ferner die Unterbindung der zuführenden Gefäße. Diese Methode wurde geübt bei Fällen mit mehr arteriellem Charakter. Die Erfolge dieser Behandlungsart sind stets unbefriedigend, was durch die besonders am Kopf ausgedehnten Anastomosen verständlich ist. Meerwein sowohl Sonntag versuchten die Zungenarterie bei ausgedehnten Haemangiomen zu ligieren. Der Erfolg war ungenügend und von einer kurzen Dauer.

Man versuchte, die Art. carotis ext. zu unterbinden; ja sogar die Art. carotis comm. wurde von v. Bruns bei einem Cavernom des Gesichts ligiert. Die Unterbindung der Art. carotis comm. ist wegen des Nachteils der mangelhaften Gehirnernährung weniger zu empfehlen, ja sie ist sogar zu widerraten.

Die Methoden der Abbindung und Abschnürung werden heutzutage als Behandlungsverfahren nicht mehr geübt.

Wesentlichere Erfolge als die bisher genannten Methoden ergab das Verfahren der Injektionsbehandlung.

In früherer Zeit ist eine große Anzahl von gerinnungserzeugenden Medikamenten für die Injektion vorgeschlagen worden. So wurde von Anger 1898 die Einspritzung einiger Tropfen einer Ferrisesquichloratlösung in das interstitielle Gewebe des Angioms empfohlen. Wie der Autor selbst angibt, genügt eine 1 — 2 mal wiederholte Injektion, bei größerer Geschwulst kann dieselbe öfter wiederholt und nach Bedarf entweder eine größere, oder eine stärkere Lösung injiziert werden. Außerdem empfiehlt sich bei größeren Tumoren Kompression der Peripherie. Der anfänglichen Schwellung folgt Induration und allmähliche, bei größeren Tumoren wochenlang andauernde Rückbildung. Anger verwendet 2 Lösungen, eine schwächere und eine stärkere.

I.

Sol. ferri sesquichlorat.	30 %	2,5
Natr. chlor.		1,5
Aq. dest.		6,0

II.

Sol. ferri sesquichlorat. 30 %	2,5
Zinci chlor.	3,0
Aq. dest.	6,0.

Morestin hat in recht kurzer Zeit ein Haemangiom der Wangengegend durch folgendes Vorgehen geheilt: Sein erstes Bestreben galt einer Reduktion des Blutkreislaufs im Tumor und Sperrung des Abflusses zur Vermeidung von Embolien. Zu diesem Zweck ligierte er zunächst die Art. carotis externa und die Vena facialis. Rings um den Tumor herum macht er nun Injektionen von je einem bis 2 Tropfen einer 33 % igen Formollösung (90 % Alkohol, Glycerin-Formol āā), nach 4 Wochen war die Heilung vollkommen. Welches Moment dabei die Hauptrolle gespielt hat, das Formol als — agent coagulateur — oder die Gefäßunterbindung, ist natürlich schwer zu sagen. Morestin ist geneigt, der Formalinglicerinlösung den Hauptanteil zuzuerkennen.

Hustin hat ein Haemangiom an der Lippenkommissur von Nußgröße durch 8 Injektionen von Natr. Citric. in 5—6-tägigen Pausen in 3 Monaten zum Verschwinden gebracht. Diese Injektionen sollen weniger schmerzhaft und toxisch als die Anderen sein.

Babrock verwendet für die Injektionsbehandlung eine schwächere 33%ige und eine stärkere 50%ige Lösung von Chinin und Urealhydrochlorid in Ampullen zu 2 ccm abgefaßt. Die Injektion ist momentan sehr schmerzahft, aber gefolgt von Analgesie. Der Anfangsschmerz kann durch Novocain aufgehoben werden. Die Nekrose ist eine vollständige.

Neumann behandelte 700 Fälle mit sehr gutem Erfolg mit einer Chlorzinkemulsion bezw. parenchymatösen Chlorzinkinjektionen.

Die Injektionsbehandlung mit koagulierenden Substanzen ist wegen der Gefahr der Embolie, welche zu mehreren Todesfällen geführt hat, von den modernen Autoren gänzlich verlassen worden.

Weit bessere Erfolge ergab die von Middeldorpf im Jahre 1860 eingeführte methodische Injektion von Alkohol. Der Gedanke, welcher der Alkoholeinspritzung zugrunde liegt, ist der, daß der in das perivasculäre Bindegewebe eingespritzte Alkohol

hier entzündliche Infiltration mit folgender Schrumpfung verursacht und daß so durch Kompression ein Verschluß der Gefäße herbeigeführt wird. Die Technik der Injektionen ist nach Schwalbe folgende: In Abständen von ½ cm soll um die Geschwulst herum ein Infiltrationsring im gesunden Gewebe gebildet werden und indem man von dem ersten Ring aus weiter konzentrisch vorgeht, wird langsam die ganze Geschwulst zum Schwinden gebracht. Die Einstiche dürfen nur in bereits infiltriertes Gewebe gemacht werden, weil es nur so gelingt, die Injektion in die Gefäßlumina zu vermeiden. Die Injektionen können je nach der erfolgten Reaktion täglich vorgenommen werden. Als jedesmalige Dosis können 1—3 ccm verwendet werden. Die Konzentration des Alkohols soll 50—70 % betragen. Im Jahre 1916 wurde die alte Technik der Alkoholinjektionen durch Versuche Strohmeyers zu einer zeitgemäßen Methode erhoben. Ausschlaggebend für den Erfolg ist vorhergehende Kompression des Tumors. Das Haemangiom wird vollständig ausgepreßt, die zuführenden Gefäße werden auf irgendeine Weise komprimiert, z. B. an der Wange wird die Geschwulst zwischen den Fingern ausgedrückt, die Umgebung d. h. die zuführenden Gefäße nachher mit den Fingern abgeklemmt. Während das Haemangiom blutleer ist, wird 70—90 % iger Alkohol langsam injiziert. Die Kompression ist notwendig, um eine zu große Verdünnung des Alkohols und Fortschwemmung durch das Blut zu vermeiden. Die Zahl der Injektionen ist geringer und die Behanlungsdauer wird dadurch wesentlich gekürzt. In Fällen, wo eine Kompression wegen der Lage der Geschwulst unmöglich ist, bieten die von Plessing angegebenen Vorsichtsmaßregeln, d. h. Einstechen der Nadel zunächst ohne Spritze, sowie Vermeidung einer Injektion in noch nicht infiltriertes Tumorgewebe eine hinreichende Sicherheit, um ein Anstechen größerer Bluträume und Blutgefäße zu umgehen. Ueble Zufälle sind während der Alkoholinjektionsbehandlung nie vorgekommen. Auch die Gefahr einer Embolie ist bei Alkohol nicht zu befürchten.

Als eine Folgeerscheinung der Injektionen ist in seltenen Fällen das Eintreten von Hautgangraen beobachtet worden. Diese Gefahr läßt sich jedoch durch entsprechende Injektionstechnik vermeiden, indem man nicht dicht unter die Epidermis, sondern

in eine tiefere Schicht injiziert. Natürlich ist dabei auf peinlichste Asepsis zu achten.

Beck heilte ein 5 Markstück großes Cavernom der Wange durch 100 Injektionen zu 1—3 ccm 50—75%igen Alkohols in 6 Wochen. Sonntag behandelte mit Erfolg ein Zungencavernom. In unserem Fall wurden in 2 Wochen am weichen Gaumen durch 3malige Injektionen von je 1, 3 und 5 ccm 75%igen Alkohols die haemangiomatösen blaulichen Flecke zum Verschwinden gebracht.

Nicht unerwähnt möchte ich, die von den Amerikanern eingeführte Heißwassereinspritzung bei Haemangiomen lassen. Diese Methode ist in Europa merkwürdiger Weise so gut wie gar nicht angewandt worden. Reder berichtete schon 1915 von den guten Erfolgen, die er mit der Heißwasserinjektion nach Wyeth erzielt hat. Moser empfiehlt diese Methode der Heißwasserinjektionen als erfolgreich, billig und einfach. Man verwendet am besten eine Spritze mit Glas- oder Porzellanstempel. Die Spritze soll mit einer möglichst dünnen Kanüle versehen sein. Das Einstechen an verschiedenen Stellen soll vermieden werden, da dabei leicht das injizierte Wasser aus dem ersten Stichkanal wieder ausfließt. Ueber die Menge des zu injizierenden kochenden Wassers lassen sich schwer Angaben machen. Reder spritzt bei einem hühnereigroßen Tumor in der Zeit von 10 Min. etwa 100 ccm (3—4 Unzen) ein. Wenn die Haut grau gefärbt ist, so wird an dieser Stelle die Injektion unterbrochen. Ueberspannung muß vermieden werden, da es infolge der Anaemie zu einer Nekrose kommen kann. Ueber die Wirksamkeit der Heißwassereinspritzungen läßt sich ein abschließendes Urteil z. Zt. nicht abgeben.

Die Impfung oder Vakzination, die von Nélaton und Hodgson zuerst eingeführt wurde, ist nur mit Erfolg bei kutanen Haemangiomformen benützt worden. Paschen empfiehlt die Schutzpockenimpfung. Von Thomas wird neuerdings die Behandlung mit Kuhpockenlymphe empfohlen. Derselbe skarifiziert den Rand des Tumors, sodann wird der Naevus durch Längs- und Querschnitte oberflächlich geritzt. Auf die blutende Wunde legt er ganz kurz einen Tupfer und trägt darauf die Lymphe auf, welche sofort gerinnt. Durch das oberflächliche Anritzen des

Naevus bekommen wir nur eine einzige Pustel, was von Vorteil für die spätere Narbenbildung sein soll. Die Haemangiome dürfen nicht zu groß sein, solche im Gesicht sind ungeeignet wegen der entstellenden Impfnarbe.

Die Aetzung mit chemischen Mitteln wurde in der vorantiseptischen Era oft verwandt. Heute hat dieses Verfahren wegen der häßlichen Narbenbildung und Unwirksamkeit nur noch ein historisches Interesse.

Von den physikalischen Methoden wurde früher die Hitze wegen der feinen Dosierbarkeit der zerstörenden Wärmewirkung von Thiersch, Trendelenburg, Mikulicz-Kümmel, Partsch u. a. gerne empfohlen.

Mit dem Paquelin (Thermocauter) oder mit den elektrisch erhitzten Spitzbrenner (Galvanocauter) wird eine Anzahl nicht zu weit voneinander stehender Einstiche in die Geschwulst gemacht. Die Ignipunktur ist ein langwieriges und zeitraubendes Verfahren und wird von dem modernen Praktiker nicht mehr angewandt. Erwähnenswert ist der von Kolb beschriebene Fall, bei dem $^1/_2$ Jahr nach der Paquelinisierung eines Haemangioms der Unterlippe ein Anaurysma der Art. maxillaris interna entstand, das durch Unterbindung der Art. carotis externa zur Heilung gebracht wurde. Ueber einen ähnlichen Fall berichtet Exner, wo nach Paquelinisierung eines Haemangioms der Wangenschleimhaut wahrscheinlich durch Verletzung der Art. maxillaris externa bei einer der vorgenommenen Operationen ein Aneurysma entstand.

Die Kältebehandlung mit Kohlensäureschnee wurde von Middeldorpf 1895 eingeführt und von Pussey 1908 den klinischen Behandlungsmethoden angepaßt. Bei der Anwendung des Kohlensäureschnees kommt es in den oberflächlich gelegenen Haemangiombezirken zur Entzündung des Endothels sowie zu einer Degeneration an den Gefäßwänden. Die degenerativen Veränderungen des Endothels, welche zusammen mit einer Thrombenbildung einhergehen, führen zur Verödung der Gefäße und somit zur Heilung des Haemangioms. Dieses Verfahren eignet sich nur für die Behandlung aller Naevi, sowie für die Behandlung der kutanen Haemangiome.

Man benützt am besten für die Kohlensäureschneebehandlung „Cryokauter Vignat“ einen Metallzylinder mit Ansätzen verschiedener Form und Größe. Man läßt die Kohlensäure aus der mit dem Kopf zu Boden hängenden Kohlensäureflasche in den Zylinder, der zugleich als Handstück dient. Nach Zusatz von 2—3 ccm Aceton wird der passende Ansatz aufgesetzt. Dieser Apparat ist sehr geeignet für die Vereisung der Haemangiome an schwer erreichbaren Stellen wie z. B. Ohr, Auge usw. Man läßt die Haemangiome je nach Größe 2—3mal je $^1/_2$—1 Min. mit dazwischenliegendem Wiederauftauen gefrieren. Die ganze Behandlung wird in Abständen von 8 — 10 Tagen so lange fortgesetzt, bis der Tumor vollständig verschwunden ist. Der Schmerz ist mäßig, und wird von den meisten Patienten leicht ertragen. Das kosmetische Resultat ist gewöhnlich sehr gut. Zu einer Narbenbildung kommt es nur bei zu langer Applikation des Kohlensäureschnees. Der Kohlensäureschnee wirkt um so intensiver, je dünner die den Tumor bedeckende Epithelschicht ist. Sauerbruch heilte mit Erfolg durch Behandlung mit Kohlensäureschnee 3 Fälle von Haemangiomen der Wangen und der Oberlippe.

Die Diathermie-Behandlung der Haemangiome ist eines der elektrischen Behandlungsverfahren, das leider bis heute sehr wenig geübt wurde. Ein abschließendes Urteil über den Erfolg läßt sich deswegen z. Zt. noch nicht geben.

Man benützt am zweckmäßigsten die an einem Diathermieapparat angeschlossene de Forestsche Nadel. Durch den hochfrequenten, aber niedrig gespannten Strom kommt es zu einer Gerinnung des Eiweißes (Koagulation) mit nachfolgender Bildung eines Schorfes. Infolge des vitalisierenden Einflusses des hochfrequenten Stromes kommt es zu einer schnellen Wundheiulng. Die Narbenbildung ist bei der geringen Wärmeentwicklung bei der Behandlung von gutem kosmetischen Erfolg. Die Behandlung ist nicht sehr schmerzhaft; stärkere Blutungen sind wegen der Koagulation nicht zu befürchten.

Nicht unerwähnt möchte ich das Kreuzfeuer-Diathermieverfahren (Stein) lassen. Bei der Kreuzfeuer-Diathermie wird in der gleichen Zeit im Zentrum eine höhere Temp. erreicht wie bei der einfachen Diathermie, wenn man die Stromstärke auch selbst nicht verändert.

Einige Autoren, die dieses Verfahren verwandten, verzeichneten glänzende Heilungserfolge. Carl ist es gelungen, ein Cavernom der Zunge und Unterlippe zur Rückbildung zu bringen. Jean Magnan heilte ein Haemangiom des Gaumensegels in 5 Diathermie-Sitzungen (Indifferente Elektrode 20 × 30 cm, Spitze Elektrode zum Einstechen, 300 Milliampere, Lokalanaesthesie mit 10%igen Kokain). Weitere Versuche in der Therapie der Haemangiome werden sich sicher lohnen.

Die elektrolytische Behandlung der Haemangiome wurde schon in den 60ger Jahren des vorigen Jahrhunderts angewandt. Die meisten Erfolge wurden damals bei der Heilung der oberflächlich sitzenden Teleangiectasien des Gesichts verzeichnet. Dieses Verfahren ist einfach, aber sehr langwierig. Es vergehen oft mehrere Jahre, bis ein größeres Haemangiom geheilt ist (Schwartze).

Auf Grund der bisherigen ausnahmslos guten Erfahrungen ist in den meisten Fällen eine — lege artis — durchgeführte Strahlenbehandlung in der Therapie der Haemangiome außer der reinen radikalen chirurgischen Behandlungsmethode allen anderen Behandlungsverfahren überlegen. Die Bestrahlung ist dann indiziert, wenn der chirurgische Eingriff eine kosmetische Störung oder eine nicht unerhebliche Verstümmelung bedeutet, oder — wie überhaupt — in einigen Fällen nicht möglich ist. Bei der Durchsicht der Fachliteratur der letzten Jahre konnte ich feststellen, daß die Radiumbehandlung zur Therapie der Haemangiome bevorzugt wird. Der Erfolg der Behandlung hängt nur von einer richtigen Dosierung ab.

Die Technik der Radiumtherapie ist sehr mannigfaltig. Fast jeder Autor empfiehlt sein eigenes Verfahren. Im allgemeinen wird für die kavernösen Haemangiomformen die Radiumpunktur empfohlen, für alle anderen Formen die Flächen-Bestrahlung mittels Platten- oder Röhrchen. Die Technik der diumpunktur ist folgende: Die Nadeln sind 20—30 cm lange, vorne mit einer Spitze versehene Platinbehälter von 0,5—1 mm Wandstärke. Der Hohlraum ist für die Aufnahme von auswechselbaren Radiumtuben verschiedener Stärke bestimmt, so daß die Intensität der Bestrahlung variiert werden kann. Wallon versieht die Nadeln mit einer sinnreichen Vorrichtung, die es ermöglicht,

die Radiumtuben zu entfernen, während sich die Nadel noch im Gewebe befindet. Am oberen Ende besitzen die Nadeln ein Oehr zur Befestigung eines Seidenfadens, der mit Heftpflaster an der Haut festgemacht wird. Das Aspirieren oder Verschlucken ist durch diese Vorsichtsmaßregel nicht möglich. Für Tumoren der Mundhöhle kommen neuerdings Nadeln mit 2—3 Widerhaken (Harpunen) in Anwendung, um das Herausfallen zu verhindern. Beim Schlucken, Husten usw. würden die glatten Nadeln hinausgedrängt werden. Das Verfahren der Radiumbehandlung verfolgt das Ziel, möglichst alle β-Strahlen zu absorbieren und nur die für die Therapie am wertvollsten γ-Strahlen durchzulassen. Handelt es sich um Oberflächentherapie in der Mundhöhle, so muß zur Fixierung des Präparates am besten an einer Stents- oder Kautschouk-Prothese befestigt werden.

Robinson empfiehlt für kleinere Haemangiome die Insertion von Platinnadeln mit je 10 mg Radiumelement in 1 cm Entfernung bei einer 2stündigen Bestrahlungsdauer. Die großen Cavernome werden mit 100 mg Radium pro 5 qcm Geschwulst bei 1 cm Entfernung bestrahlt. Nach Schmidt werden in Amerika kavernöse Haemangiome mit einem Durchmesser von 2 cm mit einem Radiumröhrchen, das 50 mg Element enthält und mit 1 mm Messing und 1 mm Hartgummi gefiltert ist, $^1/_2$ Std. bestrahlt. Nach Morrow sollen die Radiumnadeln mit 42 mg Element in 2—3 cm Abstand 6 Std. lang zur Bestrahlung benützt werden. Wird Radiumemanation angewandt, so beträgt die Dosis 0,1 — 0,2 cm (Millicuriestunden). Schamberg benützt die Dosis von 12—1400 mc. Nach Andrèn soll 1 mg Radiumelement pro qcm Geschwulst ausreichen. Längemann empfiehlt eine Dosierung von mindestens 1000 mg Stunden das erste Mal. Ueber günstige Erfolge berichten Chilaiditi (Radium und Mesothor), Strauß, Vallon, Wachtel, Halluin, u. a.

Die Haemangiome sind die dankbarsten Fälle für die Radiumbehandlung (Novak), da sie, wie überhaupt die Blutgefäßgeschwülste sehr radiosensitiv sind, nur muß man kleine, in bestimmten Intervallen sich wiederholende Dosen anwenden. Bei Anwendung wiederholter successive sich steigernder Dosen verlieren die Tumoren nicht an Radiosensibilität, worin sie sich von den malignen Geschwülsten wesentlich unterscheiden.

Die Röntgenstrahlen sind zur Therapie der Haemangiome weniger geeignet, wegen der Verbrennungsgefahr und der Tatsache des Auftretens von Gefäßneubildungen, sowie Pigmentierungen und Hypertrophie der Haut nach der Röntgenkur. Ueber Erfolge in letzter Zeit berichtet Burchaneddin (Strahlung vom Typus III, $^3/_4 - 1$ Erythemdosis. Wiederholung erst nach 4 Wochen, dann 8 Wochen Pause zur Ermittlung des Effektes. Baryon empfiehlt als Einzeldosis die Menge von 4 H, die niemals überschritten werden soll.

Die Lichttherapie kann bei ganz geringen Gefäßerweiterungen angewandt werden, kommt aber meist in Verbindung mit anderen Methoden in Betracht (Mischtherapie).

Eine besondere Bedeutung hat bei der Therapie der Haemangiome von kavernösem Typus die Spickung mit Magnesiumpfeilen gewonnen. Dieses Verfahren wurde von Payr-Graz erstmalig 1904 angewandt. Die Wirkung der Magnesiumbehandlung ist eine mechanisch-chemische. Unter Resorption des Metalles kommt es zur Gerinnung mit nachfolgender Verödung der Blutröhren, die den Schwund auch tief ausgedehnter Tumoren bedingt. Das Verfahren ist einfach und ungefährlich bei der Behandlung von Hautcavernomen; bei der Behandlung von Schleimhaut- oder Zungenkavernomen ist dieses Verfahren jedoch wegen der Infektionsgefahr weniger ratsam, außer man führt die Pfeile an der Lippe oder Wange von der Hautseite ein, an der Zunge nach Kautherisation der Einstichstelle (Sonntag). Die Pfeile sollen auch nicht zu nahe an die Schleimhaut wegen der Gefahr der Verletzung beim Essen oder Sprechen vorgeschoben werden.

Es werden aus 0,5 mm dicken, chemisch reinem Magnesiumblech spitze, etwa $1^1/_2$ cm lange und an der Basis 2—3 mm breite Pfeile hergestellt. Die in destilliertem Wasser ausgekochten und von der Oxydschicht durch Eintauchen in Essigsäure befreiten Pfeile werden unter peinlichster Asepsis in Tenotomeinstichöffnungen an einer kosmetisch günstigen Stelle mittels einer schlanken Klemmpinzette in das kavernöse Gewebe eingeführt. Nachträgliche blutige Suffussionen sind nicht beobachtet worden. Die Einstichöffnung wird mit einer Naht verschlossen. Die Magnesiumspickung wurde bei Schleimhauthaemangiomen und

kavernösen Haemangiomen der Zunge mit Vorteil von Payr, Kuttner, Meerwein, Sonntag (4—5 Pfeile) u. a. angewandt. Die kutane Form des Haemangioms eignet sich nicht für die Magnesiumbehandlung.

Obwohl dieses Verfahren sicher gute Erfolge brachte, scheint doch die richtig durchgeführte Radiumbehandlung dieses Verfahren zu übertreffen. Irgendwelche kasuistische Mitteilungen über neue Erfolge der Magnesiumspickung sind in der neueren Literatur nicht angegeben.

Die operative Behandlung ist in allen dazu geeigneten Fällen das souveräne Behandlungsverfahren, das am sichersten und schnellsten zu einer radikalen Heilung der Haemangiome führt. Für die operative Behandlung der Haemangiome der Mundhöhle empfiehlt sich die totale Exstirpation oder ganz besonders für Haemangiome der Zunge und Lippen die Keilexzision. Die Operationen können nur kosmetische und funktionelle Rücksichten kontraindizieren; auch kann der operative Eingriff vom Patienten verweigert werden. In all diesen Fällen sind die konservativen Behandlungsverfahren indiziert. Bei Wangenhaemangiomen, bei denen die Haut nicht mit der Geschwulst verwachsen ist, kann man den Tumor von einer Inzision aus entfernen; ist die Geschwulst fest mit der Haut oder Schleimhaut verwachsen, so wird durch Umschneiden der betreffenden Haut oder Schleimhautpartie die Geschwulst entfernt. Bei tiefliegenden Wangenhaemangiomen kann man bisweilen die Operation von der Mundhöhle aus vornehmen. Die abgekapselten Tumoren lassen sich leicht ausschälen; durchwächst dagegen der Tumor das Gewebe, so daß eine Ausschälung nicht gelingt, so wird der Tumor mit einem scharfen Löffel ausgekratzt (Bockenheimer, Kuttner).

Bei Haemangiomen, die ein fortschreitendes Wachstum aufweisen, ist die möglichst frühzeitige totale Exstirpation angezeigt.

Die Operation der Mundhöhlen-Haemangiome wird zweckmäßig in Allgemeinnarkose in sitzender Stellung oder am hängenden Kopf (vgl. unseren Fall) ausgeführt. Oft empfiehlt sich bei Operation der ausgedehnten Zungenhaemangiome aus Sicherheitsgründen (Erstickungsgefahr infolge Blutaspiration) die Tracheotomie. Die Narkose wird in diesen Fällen durch eine Kanüle weiter geführt (vgl. uns. Fall). Die Keilexzision kann unter

Lokal- oder Leitungs-Anaesthesie vorgenommen werden. An der Lippe genügt meistens die Umspritzung des betreffenden Teils. An der Zunge empfiehlt sich die Leitungsanaesthesie, da wegen Stichkanalblutung die lokale Injektion vermieden wird. Die Blutstillung wird durch digitale Kompression oder durch Klemmpinzetten besorgt. Payr verwendet dazu eine federnde Darmklemme. Bei großen Zungen- oder Lippenhaemangiomen empfiehlt sich die Unterbindung der beiden Art. linguales (Payr). Payr exzidiert bei liegender Klemme und legt sodann knapp vor dem Branchen eine fortlaufende Absteppnaht. In unserem Fall wurde eine doppelte, parallele Naht gelegt und sodann wurde zwischen den beiden Nähten der kranke Teil der Zunge amputiert.

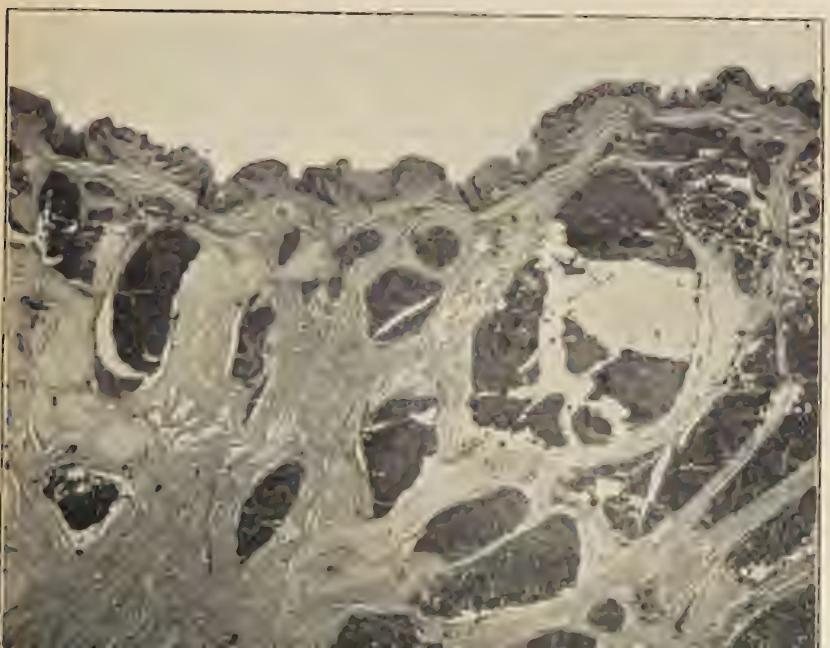
Anschließend möchte ich mir erlauben, über einen Fall aus der Kgl. Oto-Rhino-Laryngologischen Klinik der Universität in Zagreb (Vorstand Prof. Mašek) zu berichten. Ein ausgedehntes, kavernöses Haemangiom der Zunge und Unterlippe wie es heutzutage selten zur Beobachtung kommt, veranlaßt mich, die ausführliche Krankengeschichte mitzuteilen.

Der Patient B. P., 21jähriger landwirtschaftlicher Arbeiter aus Dalmatien kam am 19. September 1928 in die Klinik. Familienanamnese: ohne Belang. Patient ist immer gesund gewesen. Seit der Kindheit erinnert sich der Patient, daß die Unterlippe und Zunge blaue Flecke aufwiesen. Die Unterlippe soll schon immer groß gewesen sein. Seit 3 Jahren, also im Alter von 18 Jahren, bemerkt der Patient, daß die Unterlippe und Zunge an Größe wesentlich zugenommen haben. Die letzten 2 Jahre blutet dem Patienten die Unterlippe bei großer Hitze im Sommer. Die erheblichen und langwierigen Blutungen veranlaßten den Pat., die Klinik aufzusuchen.

Aufnahmebefund: Mittelgroßer schwächlich und blaß aussehender Mann. Die wesentlich vergrößerte Unterlippe ist in einen bläulichen Tumor verwandelt und hängt durch die eigene Schwere schürzenförmig bis zur halten Kinnhöhle herab. Schon bei leichtem Berühren blutet die Lippe. Die ganze Innenfläche der Unterlippe ist von höckriger Beschaffenheit. Diese kleinen Geschwülstchen schimmern bläulich durch die Schleimhaut und lassen sich durch Druck entfärben, schwellen dagegen bei Nach-

Abb. 1

Abb. 2



lassen des Druckes wieder an. Die Zunge weist besonders an der rechten Seite bis zum vorderen Drittel ein normales Aussehen auf. (s. S. 43.) Das vordere Drittel der Zunge ist sehr lang, so daß dasselbe die doppelte Länge aufweist. Die Zunge ist auf ungefähr das Doppelte des normalen Volumens vergrößert. Der Tumor weist eine schmutzig-schwarzblaue bis violette Farbe auf. An der Oberfläche der Zunge befinden sich zahlreiche hirsekorngroße, leicht erhabene Knötchen von typischer Volumveränderlichkeit. Die Zungenpapillen und die Raphe sind deutlich ausgeprägt. Kompressibilität ist deutlich, der Mund steht ständig etwas geöffnet. Die Nasenschleimhaut weist eine gräulich-rote Farbe auf. Der rechte Naseneingang ist etwas enger als der linke. Das Nasenseptum ist nach rechts deviiert und ist an der linken Seite mit dicken Krusten behaftet, die sich bis zur unteren Muschel ausdehnen. Am weichen Gaumen sind einige wenig erhabene bläuliche Flecke wahrnehmbar. Der harte Gaumen hat ein normales Aussehen. Das Zäpfchen ist vergrößert und bläulich, ebenso sind die Tonsillen vergrößert. Die Ohren ohne Befund.

Krankheitsverlauf: Am 22. September wurde die Operation (Privat-Dozent Dr. Šercer) mit allgemeiner Chloroformaethernarkose eingeleitet. Nach einer Tracheotomia superior wurde die Narkose durch eine Kanüle weitergeführt. Nachdem man an der Grenze der Geschwulst eine doppelte parallele Naht legte, wurde der kranke Teil der Zunge zwischen den beiden Nähten amputiert. Auf der linken Seite ist die Zungenschleimhaut mit der Schleimhaut der Zungenbasis vernäht worden. Während der Operation stellte sich eine heftige Blutung aus der linken Art. lingualis ein, worauf die Art. in typischer Weise ligiert wurde. Am weichen Gaumen wurde an 3 verschiedenen Stellen je 1 ccm 75%igen Alkohols injiziert. Am Nachmittag bekam der Pat. intravenös 10 ccm Calc. Chlor., am Abend wurde ein Tropfklisma (20 ccm Sacchari) gegeben. Nach 3 Wochen heilten die Wunden per primam. Am 7. November wurde unter einer Novokainadrenalin-Anaesthesie das Haemangiom der Unterlippe keilförmig exzidiert. Das exzidierte keilförmige Stück war etwa 2 cm breit und ungefähr $1^1/_2$ cm lang. Mit größter Sorgfalt wurden die Nähte gelegt; eine wesentliche Blutung erfolgte

nicht. Nach einer Woche Heilung p. p. Patient bekam noch 2mal zu je 3 und 5 ccm 75%igen Alkohol im weichen Gaumen injiziert. Nach weiteren 2 Wochen konnte man keine bläulichen Flecke am weichen Gaumen mehr feststellen. Am 1. Dezember wurde der Patient nach 10 wöchigem Klinikaufenthalt als geheilt entlassen.

Entlassungsbefund: Die Unterlippe ist annähernd auf die normale Größe reduziert; sie hängt nicht mehr ab und ist auch nicht mehr durch die auffällige Blaufärbung gekennzeichnet. Die Operationsnarbe, die etwas links von der Mittellinie liegt (s. S. 45) ist nur wenig gewulstet, das kosmetische Resultat ist befriedigend. Der funktionelle Heilerfolg kann als gut bezeichnet werden. Der Lippenschluß ist zwar nicht vollkommen, die Sprache jedoch verständlich, die Nahrungsaufnahme normal.

Für die mikroskopische Unteruchungs ist ein keilförmiges Stückchen aus dem rechten Rand des amputierten Teiles der Zunge (des mittleren Drittels) genommen worden. Das mit Haematoxilin-Eosin gefärbte Präparat wurde von mir mikroskopisch unteruntersucht und zeigte folgendes Bild: Dicht unter der Zungenschleimhaut befindet sich eine Reihe von unregelmäßigen, mit Blut gefüllten Hohlräumen. Manche Hohlräume reichen bis an die Epithelialschicht heran und verdünnen sie stellenweise. Die Hohlräume sind mit flachen Endothel ausgekleidet, das auf einer dünnen Bindegewebsschicht liegt. An verschiedenen Stellen sind Rundzelleninfiltrate nachweisbar. Eine Kapsel längs der Peripherie ist nicht vorhanden. Viele Hohlräume enthalten rote und eine kleine Anzahl von weißen Blutkörperchen. In den größeren Hohlräumen sind nur einzelne quergestreifte Muskelbündel zu sehen. Bei dieser bedeutenden Ausdehnung der Geschwulst ist es unmöglich festzustellen, wo das Haemangiom seinen Ursprung gehabt hat, (vgl. Mikrophot. S. 45).

Die Feststellung durch den mikroskopischen Befund bestätigt die nach den klinischen Symptomen gestellte Diagnose eines — diffusen, kavernösen Haemangioms.

Zum Schluß möchte ich mir erlauben, Herrn Prof. Dr. Seiffert für die gütige Ueberlassung des Themas, sowie für die freundliche Unterstützung bei der Bearbeitung desselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Außerdem sei es mir erlaubt, Herrn Privat-Dozent Dr. Šercer für die liebenswürdige und bereitwillige Ueberlassung des Falles, sowie Herrn Prof. Dr. Saltykow (Vorstand des Patholog.-Anat. Institutes in Zagreb) für die Literaturhinweise zu danken.

Literatur.

Albert: Ueber einige im Altertume gepflegte Operationen an den Blutgefäßen. / Wien, med. Blätter 1883.

Albert E.-Weil: Ueber die Behandlung der Angiome und Naevi mit Röntgenstrahlen. Journal de Prat. 1909 Nr. 33. (Ref. Wiener med. Wochenschrift 1909 P 1610.)

Andrén, Gunnar: The radium treatment of haemangiomata, lymphangiomata and naevi pigmentosi. / Acten radiol. 1927, Bd. 8, H. 1, S. 1—145.

Andreyew, L. A.: Beiträge zur Pathogenese und Klinik der Gefäßgeschwülste. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 1927.

Anger: Betreffend Injektion von Eisenclorid. / Münch. med. Wochenschr. 1899 P. 436 u. 543.

Arragon: Angiome des muqueses. / Diss. Paris 1883.

Arrowsmith, H.: Kavernöses Angiom der Zunge. The Laryngeskope St. Louis 1915. (Ref. Int. Zeitschr. f. Laryngologie. 1915 P. 120.)

Babrock, W.: Die Zerstörung von Angiomen und anderer Umbildungen durch Injektionen von Chinin und Ureaihydrochlorid. New-York Medical Journal 1917 (Ref.).

Bard: Précis d'anatomie pathologique 1899 (Ref. Kornmann).

Baryon: Réflexions sur le traitement de naevis vasculaires tubereux par les rayons de Röntgen. / Journal de Radiologie 1925.

Beck, A.: Betreffend Radiumbehandlung. Münch. med. Wochenschr. 1921. P. 1248.

Billroth, Th.: Eigene Erfahrungen über Aneurysmen an den Extremitäten und am Halse. Wiener klin. Wochenschr. 1893 Nr. 50.

Blumenthal: Fibroangiom der Zunge. / Berliner klin. Woch. 1911.

Borst: Die Lehre von den Geschwülsten I. (1902).

Burhaneddin: Betreffend Röntgenbehandlung. Inter. Radiumtherapie. 1928.

Calarese, Angelo: Una casa di Angioma mandibolare. La Cult. Stomat. 1925. Roma.

Carl: Betreffend Diathermiebehandlung. Verhandlung d. deutsch. Gesellsch. f. Chir. 1913, (Ref. Sonntag).

Chilaiditi: Betreffend Mesothorbehandlung. Inter. Radiumtherapie. 1928.

Collier: Naevus of cheek. / Presse mediciale 1906 (Ref. Zentr. f. Chir. 1906 P. 980).

Dambrin, Tanzi: Behandlung eines Angioms mit Radium. Deutsche med. Wochenschr. 1910. P. 2029.

Degrais, P.: Le radium traitement de choix des angiomes. (Soc. de med., Paris 1926.) Presse méd. A. 34.

Dieulafé: Angiome de la lèvre supérieure. La Revue de Stomat. 1927.
Duplay et Cazin: Les tumeurs. Bibl. de chirurg. contemp. 1903.
Dupuytren: Leçons orales 1839. (Ref. Kornmann.)
Eichler: Zwei Fälle von congenitaler Macrochilie der Unterlippe. Diss. Bonn, 1883.
Esteoule, J.: Die Varizen des Zungengrundes. La Semaine Dentaire J. VIII. Nr. 17, 1927 (Ref. Zahn, Rundschau, 1927).
Feridun: Betreffend Angiom an der Unterlippe. (Bericht.) Deutsche med. Wochenschr. 1914, P. 1999.
Fischer, G.: Angiofibrom der Zunge. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 29, P. 581.
Friboes: Ueber ein Haemato-Lymphangiom des Halses und der Zunge. / Dermat. Zeitschr. 1917, Bd. 24.
Gerdy: 1852. (Siehe Kornmann.)
Goldstein, M. A.: Betreffend Angiom der Uvula. The Laryngoskope St. Louis 1915. (Ref. Int. Zentr. für Laryngologie. 1915 P. 120.)
Graff: Zur Kasuistik und Therapie der Haemangiome. / Zeitschr. f. Heilkunde 1906 Nr. 5 (Ref. Münch. med. Wochenschr. 1906 P. 1580).
Gurlt: Geschichte der Chirurgie. Berlin 1898.
Haeser: Lehrbuch der Geschichte der Medizin. 1875.
Halluin, Mauricio d': Le traitement des angiomes par le radium. / Bull. et mém. de la soc. de radiol. méd. de France 1926.
Harrass, P.-W. Suchier: Ueber ein Angiom der Parotis. Deutsche med. Wochenschr. 1911 P. 439.
Haubenreisser: Ueber Macrochilie. Diss. Leipzig 1908.
Heule, K.: Vererbung von Gefäßmälern und Teleangiectasien. / Archiv f. Derm. und Syphilis 1923.
Heymann: Betreffend Fibroangiom der Zunge. Berl. klin. Woch. 1910.
Honsell, B.: Ueber Alkoholinjektionen bei inoperablen Angiomen. / Beiträge zur klin. Chirurgie Bd. 32.
Hooper: The morbid Anatomy etc. 1828. (Ref. Kornmann.)
Hustin: Betreffend Angiombehandlung durch Injektionen.en Prager med. Zeitschr. 1925, Nr. 26.
Johnston, Joe Allison: Treatment of nevi with Radium. Radiol. review. 1927.
Kirmisson: Betreffend Radiumbehandlung der Haemangiome. / Bulletin et mem. de le soc. de chir. de Paris. 1912. Bd. 38, Nr. 23.
Koestler, M.: Die Haemangiome in der Mundhöhle. Diss. Erlangen. 1925.
Kolb: Betreffend Lippenangiom. Bruns Beiträge Bd. 43.
Kornmann, J.: Die Haemangiome. Odessa 1913.
Kramer, B.: Ueber Haemangiome. Jahrbuch für Kinderheilkunde, Bd. 60, Ergänzungsheft.
Kroh, Fritz: Kavernöses Angiom im Unterkiefer. Archiv f. klin. Chir. 1925.
Lancereaux: (1875.) Ref. Kornmann.
Le Dentu: Zur Behandlung der Angiome. Münch. med. Wochenschr. 1900 P. 633.

Leist, M.: Betreffend Röntgenschädigung. / Ztschr. f. Stomatologie. 1926.

Lengemann: Radiumbehandlung der Angiome. Zentralbl. f. Chir. Jg. 53, Nr. 47.

Magnan, Jean: Tumeur angiomateux vélo palatin. Rev. de laryngol. d'otol et rhinol. A. 47, Nr. 3, S. 97—102.

Maunoir, Fine: Mémoire sur les fongus médullaire et hématode 1820 (Ref. Kornmann).

Meerwein, Hans: Teleangiectasien der Zunge. / Dtsch. Z. f. Chir., Bd. 104, H. 5—6.

Meerwein: Teleangiectasie der Zunge. / Dtsch. Zeit. f. Chir. 1910.

Meckel: Handbuch der Path. Anat. 1818.

Mikulicz u. Kümmel: Die Krankheiten des Mundes.

Morelli: Zwei merkwürdige Krankheitsfälle. Ref. Zentrbl. f. Chir. 1900.

Morestin: Angiome de la langue. Bulletins et mémoires de la Société anatomique de Paris. 1905.

Morestin-Faure: Volumineux angiome de la lèvre inférieure. / Bulletins et mémoires de la Société chirurg. de Paris. 1903.

Morestin: Betreffend der Behandlung der Angiome. Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. 1912. 32.

Morestin, H.: Behandlung der Angiome des Gesichts. Revue de chirurg. Febr. 1914.

Morrow and **Taussig:** Radium treatment of naevi vasculares. Amer. J. of Röntg. 1923. Ref. Fort. auf d. G. d. R., Bd. 31.

Moser, E.: Heißwassereinspritzungen bei Angiomen. Dtsch. med. Wochenschrift. 1924. P. 915.

Muydler de G.: Angiome caverneux de la langue. Le Journal de Chir. 1926. Nr. 2 (Ref. Fort. der Zahnheilk. 1927).

Nathan, H.: Ueber Selbstheilung des Angioms durch Ulzeration. / Prager med. Wochenschr. 1906 Nr. 2 (Ref. Münch. med. Wochenschr. 1906 P. 326).

Neck: Ueber die Behandlung der Blutgefäßegeschwülste. Münch. med. Woch. 1906 Nr. 6.

Neumann, M.: Operationslose Behandlung der Angiome. Münch. med. Woch. 1905 P. 1060. (Ref. D. m. W.)

Novák, F. V.: Behandlung der Haemangiome mit Radium. Casopis lécaric ceskych, Jg. 65 Nr. 47.

Paschen: Behandlung von Angiomen mit Schutzpockenimpfung. / Dtsch. med. Wochenschr. 1922. P. 1370.

Payr: Ueber Verwendung von Magnesium zur Behandlung der Blutgefäßerkrankungen. Dtsch. Z. f. Chir., Bd. 63, 1901.

Pitts, C. T.: Deformity of the maxilla caused. by an angioma. The Inter. J. of Orth.; Oral Surg. and Radigr. Nr. 1. 1926.

Plenck: Doctrina de morbis cutaneis. 1776.

Reder, F.: The treatment of angiomata by the injektion of boiling water (Wyeth method). Surgery, gynecology and obstretics Vol. 21, 1915. (Ref. Zentrbl. f. Chir. 1917, P. 322).

Riecke, Naevus vasculosus giganteus. Archiv f. Dermatologie. 1902.

Robinson, G. Allen: Radium treatment in angiomas. New York state journ. of med. 1927.

Rokitansky: Lehrbuch der pathol. Anatomie. 1860.

Roux: Tumeurs fong. sanquines 1844. (Ref. Kounmann.)

Santozky, M.: Betreffend Röntgendiagnose der Haemangiome. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Bd. 35, H. 3.

— Zur Radiumbehandlung der Haemangiome. Fortschritte a. d. G. d. R. Bd. 35.

Sauerbruch, F.: Die Behandlung der Angiome mit gefr. Kohlensäure. Zentralblatt f. Chir. 1909, Nr. 1.

Schamberg, Jay, Frank and **R. A. Bradley**: Radium in the treatment of angiomata. Surg. clin. of North America 1927.

Schmidt, A.: Der gegenwärtige Stand der Radiumtherapie in U.S.A. Inter. Radiumtherapie. 1927.

Schuh: Ueber die Erkenntnis der Pseudoplasmen. 1851. (Ref. Kornmann.)

Schwalbe, C.: Ueber die parenchymatösen und subkutanen Injektionen von Alkohol. Virchows Archiv. Bd. 76, 85.

Sendler: Multiple cavernöse Angiome der Zunge. D. Z. für Chir. 1893.

Slavik, E.: Haemangiome und ihre Selbstheilung durch Ulzeration. / Wiener med. Wochenschr. 1917, Nr. 32—34.

Siegmund, Arnold: Venöses Rankeangiom der Wange. Dtsch. med. Woch. 1900.

Silenzi, G.: La radium terapia nei tumori della bocca. La Stomatologia 1926. Nr. 4. (Ref. Fortschritte d. Zahn. 1927. P. 459.

Sonntag, E.: Ausgedehntes Haemangioma cavernosum der Unterlippe und Zunge. / Arch. f. klin. Chir. Bd. 104.

— Die Haemangiome und ihre Behandlung. Ergebnisse der Chirurgie. Bd. 8, 1914.

Stamm: Beitrag zur Lehre von den Blutgefäßgeschwülsten. Diss. Göttingen 1891.

Stegemann, Hermann: Die Behandlung der Haemangiome. Die Therapie der Gegenwart. 1926.

Stein, Albert: Das Kreuzfeuer Diathermie-Verfahren. Strahlentherapie. Bd. 10.

Sticker, Anton: Klinische Erfolge der Radium und Mesothoriumbestrahlung. Strahlentherapie. Bd. 10.

Stiefel, E.: Ueber das angeborene Haemangioma simplex. Arch. f. Gynäkologie. 1919.

Stone: Betreffend Behandlung mit flüssiger Luft. Ref. Münch. med. Woch. 1909, P. 2426.

Strauß, A.: Betreffend Radiumbehandlung der Haemangiome. Americ. journal. of röntgenol. and radium Therapy. Bd. 13. (Ref.)

Strohmeyer, K.: Zur Behandlung der Haemangiome. Münch. med. Wochenschrift. 1916. P. 1480.

Swoboda, N.: Selbstheilung von Angiomen. Wiener med. Wochenschr. 1905, P. 377. Münch. med. Wochenschr. 1905, P. 629.

Szendrö, J.: Ein Beitrag zur Entstehung des Angioma cavernosum. Wiener med. Wochenschr. 1903, P. 1154.

Taylor, Grantley, W.: Collis P. Huntington memorial hospital. / Boston med. a. surg. journ. Bd. 195. Nr. 16, 1926.

Thomas: Betreffend Behandlung der Angiome mit Kuhpockenlymphe (Bericht). / Dtsch. med. Woch. 1922. P. 911.

Unna: Die Histopathologie der Hautkrankheiten. (1894.)

Virchow: Die krankhaften Geschwülste I-III. 1863—1865.

Wachtel, Heinrich: Die Radiumpunktion mittels stark gefilterter Radiumnadeln. / Ztschr. f. d. ges. physik. Ther. Bd. 29.

Wallon, E.: Modéle d'aiquilles à radiumpuncture Journal de radiologie. 1905.

Weiß, S.: Metastasieren des Angiokavernom als Todesursache. / Medicinische Klinik. 1911, P. 1273.

Ziegler: Allgemeine Pathologie. 1905.

Zilz: Betreffend Haemangiom des Zahnfleisches. Monatsschrift f. Zahnheilkunde. 1912.

Lebenslauf.

Ich, Dragutin Herzog, geb. am 5. Oktober 1905 zu Zagreb im Königreiche der Serben, Kroaten und Slovenen als Sohn des Zahnarztes Dr. med. Žiga Herzog, besuchte die Volksschule in Zagreb. Nach dem in Zagreb absolvierten Abitur im Sommer 1924 besuchte ich im Schuljahr 1924/25 (2 Semester) als ordentlicher Hörer der Universität in Paris die Vorlesungen der allgemeinen Chemie. Im folgenden Wintersemester 1925/26 studierte ich dann Medizin an der Universität Zagreb. Erst zum Schluß des Semesters bewilligte mir das jugoslawische Unterrichtsministerium die Fortsetzung des zahnärztlichen Studiums an der medizinischen Fakultät in Berlin, wo ich im Februar 1927 die zahnärztliche Vorprüfung bestand. Im Januar 1929 bestand ich das zahnärztliche Staatsexamen.